

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

RECEIVED

FEB 07 2002

Technology Center 2600

FEB 05 2002

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月 9日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-241426

出 願 人

Applicant(s):

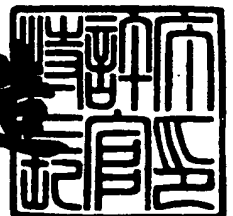
株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3074213



2021

Docket No.: R2184.0123/P123  
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:  
Hiroshi Ishii et al.

Application No.: 09/915,360

Group Art Unit: 2621

Filed: July 27, 2001

Examiner: Not Known

For: IMAGE PROCESSING DEVICE, IMAGE  
PROCESSING METHOD AND IMAGE  
FORMING APPARATUS

RECEIVED  
FEB 07 2002  
Technology Center 2600

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENT

Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

Dear Sir:

Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. 119 based on the following  
prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2000-241426	August 9, 2000

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is  
being filed herewith.

Dated: 2/5/02

Respectfully submitted,

By 

Mark J. Thronson

Registration No. 33,082

DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &  
OSHINSKY LLP

2101 L Street NW

Washington, DC 20037-1526

(202) 785-9700

Attorneys for Applicants



JAPANESE GOVERNMENT

09/915-360  
2621

RECEIVED  
FEB 0 7 2002  
Technology Center 2600

This is to certify that the annexed is a true copy  
of the following application as filed with this office.

Date of Application: August 9, 2000

Application Number: Japanese Patent Application  
No. 2000-241426

Applicant(s): RICOH COMPANY, LTD.

August 17, 2001

Commissioner,  
Patent Office

Kouzo Oikawa (Seal)

Certificate No.2001-3074213

【書類名】 特許願

【整理番号】 9905902

【提出日】 平成12年 8月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 画像処理装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 石井 博

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 大久保 宏美

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 大根田 章吾

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003724

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像描画命令に従って所定の圧縮方法で圧縮され当該画像描画命令に対応する画像データから描画処理用の描画データを生成する複数の画像作成処理手段と、画像描画命令を解釈して、1つの画像描画命令に対応する画像データを複数の分割画像描画命令に分割する画像描画命令分割手段と、前記画像描画命令分割手段の分割した前記複数の分割画像描画命令を前記複数の画像作成処理手段に分配してそれぞれに分担して処理させる命令分配手段と、を備えた画像処理装置であって、前記画像描画命令分割手段は、前記1つの画像描画命令に対応する前記画像データを圧縮状態のままで前記複数の分割画像描画命令に分割することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記画像描画命令に対応する前記画像データは、複数のデータブロックからなり、当該各データブロックがそれぞれ他のデータブロックを必要とせずに伸長可能な圧縮方法で圧縮された画像データであることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記画像描画命令分割手段は、前記画像描画命令に対応する前記画像データを前記データブロックの境界で分割することを特徴とする請求項 2 記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記画像描画命令に対応する前記画像データは、固定長圧縮方法により圧縮された画像データであることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像処理装置に関し、詳細には、ホスト装置からの画像描画命令に応じて描画データを生成して描画処理する際に、当該画像描画命令の画像データを圧縮されたまま複数の画像描画命令に分割して処理速度の高速化を図った画像処理装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、プリンタ等に用いられている画像処理装置においては、ホストコンピュータから描画命令が送られてくると、CPUが当該描画命令を解釈して、プリンタエンジンに送るためのビットマップデータを生成し、メモリに格納する。画像処理装置は、メモリに格納したビットマップデータを、プリンタエンジンの動作に合わせて、DMA転送によりプリンタエンジンに転送して、プリンタエンジンでプリント出力する。

【 0 0 0 3 】

このような画像処理装置においては、従来、処理速度を向上させるために、種々の提案が行われている。例えば、特開平 1 1 - 3 1 0 5 2 号公報では、文書データを複数の第一の中間データに分割し、前記複数の第一の中間データのおののを並列動作可能な複数の描画手段に分配し、前記並列動作可能な複数の描画手段は前記複数の第一の中間データを変換して複数の第二の中間データを生成し、合成手段が前記複数の描画手段から出力された複数の第二の中間データをページ単位で組み合わせて印刷出力可能な画像データを生成することで、高速な処理を可能とする文書処理システムが提案されている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の技術にあっては、画像処理装置の処理速度を高速化する上で、なお改良の必要があった。

【 0 0 0 5 】

すなわち、特開平 1 1 - 3 1 0 5 2 号公報記載の文書処理システムにあっては、中間データが圧縮されている場合については考慮されておらず、例えば、A 4 サイズの 6 0 0 d p i、RGB 各色 8 b i t のイメージデータは、約 1 0 0 M B

のデータ量を有しており、このまま圧縮せずにホストコンピュータからプリンタに転送すると、転送に非常に長時間を必要とし、イメージデータの圧縮を行ってから高速に転送することが、一般的に行われている。

## 【 0 0 0 6 】

ところが、上記公報記載の文書処理システムにあつては、データが圧縮されていることを考慮していないため、プリンタ側で、圧縮されたイメージデータを複数の描画手段で処理するためには、まず、圧縮されたイメージデータを伸長してから、複数の描画命令とそれに対応するイメージデータとに分割して、その後、複数の描画手段に分配するため、伸長処理が終わらないと複数の描画手段が処理を開始できず、高速な画像作成処理の障害となっている。

## 【 0 0 0 7 】

そこで、請求項 1 記載の発明は、画像描画命令分割手段で、画像描画命令を解釈して、1つの画像描画命令に対応する画像データを複数の分割画像描画命令に分割し、当該分割した複数の分割画像描画命令を、画像描画命令に従って所定の圧縮方法で圧縮され当該画像描画命令に対応する画像データから描画処理用の描画データを生成する複数の画像作成処理手段に分配してそれぞれで分担して処理するに際して、画像描画命令分割手段が、1つの画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで複数の分割画像描画命令に分割することにより、1つの画像描画命令に対応する圧縮された画像データを伸長処理を行うことなく複数の画像データに分割して分割画像描画命令として生成して速やかに画像作成処理手段に渡し、高速に画像処理を行うことのできる画像処理装置を提供することを目的としている。

## 【 0 0 0 8 】

請求項 2 記載の発明は、画像描画命令に対応する画像データを、複数のデータブロックからなり、当該各データブロックがそれぞれ他のデータブロックを必要とせずに伸長可能な圧縮方法で圧縮された画像データとすることにより、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割し、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことのできる画像処理装置を提供することを目的としている。

## 【 0 0 0 9 】

請求項 3 記載の発明は、画像描画命令分割手段が、画像描画命令に対応する画像データをデータブロックの境界で分割することにより、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割し、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことのできる画像処理装置を提供することを目的としている。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 4 記載の発明は、画像描画命令に対応する画像データを、固定長圧縮方法により圧縮された画像データとすることにより、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割し、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことのできる画像処理装置を提供することを目的としている。

## 【 0 0 1 1 】

## 【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明の画像処理装置は、画像描画命令に従って所定の圧縮方法で圧縮され当該画像描画命令に対応する画像データから描画処理用の描画データを生成する複数の画像作成処理手段と、画像描画命令を解釈して、1つの画像描画命令に対応する画像データを複数の分割画像描画命令に分割する画像描画命令分割手段と、前記画像描画命令分割手段の分割した前記複数の分割画像描画命令を前記複数の画像作成処理手段に分配してそれぞれに分担して処理させる命令分配手段と、を備えた画像処理装置であって、前記画像描画命令分割手段は、前記 1つの画像描画命令に対応する前記画像データを圧縮状態のままで前記複数の分割画像描画命令に分割することにより、上記目的を達成している。

## 【 0 0 1 2 】

上記構成によれば、画像描画命令分割手段で、画像描画命令を解釈して、1つの画像描画命令に対応する画像データを複数の分割画像描画命令に分割し、当該分割した複数の分割画像描画命令を、画像描画命令に従って所定の圧縮方法で圧縮され当該画像描画命令に対応する画像データから描画処理用の描画データを生成する複数の画像作成処理手段に分配してそれぞれで分担して処理するに際して



、画像描画命令分割手段が、1つの画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで複数の分割画像描画命令に分割しているので、1つの画像描画命令に対応する圧縮された画像データを伸長処理を行うことなく複数の画像データに分割して分割画像描画命令として生成して速やかに画像作成処理手段に渡すことができ、高速に画像処理を行うことができる。

【0013】

この場合、例えば、請求項2に記載するように、前記画像描画命令に対応する前記画像データは、複数のデータブロックからなり、当該各データブロックがそれぞれ他のデータブロックを必要とせずに伸長可能な圧縮方法で圧縮された画像データであってもよい。

【0014】

上記構成によれば、画像描画命令に対応する画像データを、複数のデータブロックからなり、当該各データブロックがそれぞれ他のデータブロックを必要とせずに伸長可能な圧縮方法で圧縮された画像データとしているので、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割することができ、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことができる。

【0015】

また、例えば、請求項3に記載するように、前記画像描画命令分割手段は、前記画像描画命令に対応する前記画像データを前記データブロックの境界で分割するものであってもよい。

【0016】

上記構成によれば、画像描画命令分割手段が、画像描画命令に対応する画像データをデータブロックの境界で分割するので、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割することができ、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことができる。

【0017】

さらに、例えば、請求項4に記載するように、前記画像描画命令に対応する前記画像データは、固定長圧縮方法により圧縮された画像データであってもよい。

【0018】

上記構成によれば、画像描画命令に対応する画像データを、固定長圧縮方法により圧縮された画像データとしているので、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割することができ、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことができる。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な実施の形態であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【 0 0 2 0 】

図 1 ～ 図 3 は、本発明の画像処理装置の一実施の形態を示す図であり、図 1 は、本発明の画像処理装置の一実施の形態を適用した画像処理装置 1 の要部回路ブロック図である。

【 0 0 2 1 】

図 1 において、画像処理装置 1 は、ホスト I / F 2、メモリ 3、命令分割配分部 4、エンジン I / F 5 及び複数の画像作成処理部 6 a ～ 6 n 等を備えており、各部は、バス 7 により接続されている。この画像処理装置 1 は、プリンタ等に適用される。

【 0 0 2 2 】

ホスト I / F 2 には、ネットワークあるいはシリアル回線等の通信回線 8 でホストコンピュータ等のホスト装置 1 0 が接続されており、ホスト装置 1 0 は、ユーザからの指令に基づいて画像描画命令作成部 1 1 を用いて画像描画命令を作成して画像処理装置 1 の適用されているプリンタ等に画像描画命令を送信する。その際、ホスト装置 1 0 の画像描画命令作成部 1 1 は、イメージオブジェクトを所定の圧縮方法、例えば、固定長圧縮方法により圧縮して送信する。

【 0 0 2 3 】

ホスト I / F 2 は、通信回線 8 を介してホスト装置 1 0 から送信されてくる画

像描画命令を受け取り、メモリ 3 に書き込む。

【 0 0 2 4 】

メモリ 3 は、RAM (Random Access Memory) 等で構成され、ホスト I / F 2 の受信した画像描画命令やその他の各種データを記憶する。

【 0 0 2 5 】

命令分割配分部（画像描画命令分割手段、命令分配手段）4 は、メモリ 3 から画像描画命令を読み込んで、当該画像描画命令を解析し、当該画像描画命令を複数の画像描画命令に分割して処理するか、1 つの画像描画命令として処理するかを決定して、画像描画命令を画像作成処理部 6 a ~ 6 n に渡して描画データであるビットマップデータを生成させる。すなわち、命令分割配分部 4 は、メモリ 3 から読み込んだ画像描画命令がイメージオブジェクトに関する処理であり、処理対象面積あるいは対応するイメージオブジェクトのデータ量が予め設定された基準値より大きい場合は、当該画像描画命令を図 2 に示すように複数の画像描画命令に分割して、当該分割した画像描画命令を各画像作成処理部 6 a ~ 6 n に分配して分担処理させ、画像描画命令がイメージオブジェクトに関する処理であり、処理対象面積あるいは対応するイメージオブジェクトのデータ量が予め設定された基準値より大きい場合以外であると、画像描画命令を分割せずにそのまま画像作成処理部 6 a ~ 6 n に与える。

【 0 0 2 6 】

そして、イメージオブジェクトは、上述のように、例えば、固定長の圧縮方法により圧縮されてホスト装置 1 0 から送信されてくるため、命令分割配分部 4 は、分割後の各領域に対応する画像データの存在位置は、簡単に算出することができ、図 3 に示すように、分割後の各画像描画命令に対応するイメージオブジェクトを容易に生成することができる。

【 0 0 2 7 】

画像作成処理部 6 a ~ 6 n は、命令分割配分部 4 から与えられた画像描画命令を解釈して、図示しないプリントエンジンへ転送可能なビットマップデータ（描画データ）を生成し、エンジン I / F 5 を介して図示しないプリントエンジンに送る。

## 【 0 0 2 8 】

エンジン I / F 5 には、図示しないプリンタエンジンが接続されており、画像作成処理部 6 a ~ 6 n から渡されるビットマップデータや命令分割配分部 4 からプリンタエンジンへの制御信号及びプリンタエンジンのステータス信号の授受等を行う。プリンタエンジンは、エンジン I / F 5 を介して画像処理装置 1 から受け取った描画データ（ビットマップデータ）および制御信号により、所定の方式、例えば、電子写真方式により画像形成（印字処理）を行う。すなわち、プリンタエンジンは、電子写真方式で画像形成を行う場合、図示しないが、電子写真方式で記録紙に描画データに基づいて画像を記録出力するのに必要な部品、例えば、感光体、光書込部、現像部、帯電部及びクリーニング部等を備えており、描画データおよび制御信号により光書込部を動作させて感光体上に静電潜像を形成し、現像部によりトナーを感光体上に供給して現像してトナー画像を形成する。プリンタエンジンは、給紙部から記録紙を感光体と転写部との間に給紙して、感光体上のトナー画像を記録紙に転写させ、トナー画像の転写された記録紙を定着部に搬送して、定着部で加熱・加圧して記録紙上のトナー画像を定着させることで、画像を形成する。

## 【 0 0 2 9 】

次に、本実施の形態の作用を説明する。画像処理装置 1 は、ホスト装置 1 0 からの画像描画命令に応じて、当該画像描画命令を解釈して当該画像描画命令を複数の画像描画命令に分割して画像作成処理部 6 a ~ 6 n に処理させるのか、1 つの画像描画命令のまま画像作成処理部 6 a ~ 6 n に処理させるのかを決定して画像描画処理速度の高速化を図るところにその特徴がある。

## 【 0 0 3 0 】

すなわち、ホスト装置 1 0 は、ユーザからの指令に基づいて画像描画命令作成部 1 1 を用いて画像描画命令を作成して画像処理装置 1 の適用されているプリンタ等に画像描画命令を送信する。その際、ホスト装置 1 0 の画像描画命令作成部 1 1 は、イメージオブジェクトを所定の圧縮方法、例えば、固定長圧縮方法により圧縮して送信する。

## 【 0 0 3 1 】

そして、画像処理装置 1 は、ホスト I / F 2 を介してホスト装置 1 0 から画像描画命令が送られてくると、一旦メモリ 3 に蓄積し、命令分割配分部 4 がメモリ 3 から画像描画命令を読み込んで、当該画像描画命令を解析して、当該画像描画命令を複数の画像描画命令に分割して処理するか、1 つの画像描画命令として処理するかを決定して、画像作成処理部 6 a ~ 6 n に描画データであるビットマップデータを生成させる。

## 【 0 0 3 2 】

すなわち、命令分割配分部 4 は、メモリ 3 から読み込んだ画像描画命令が、イメージオブジェクトに関する処理であり、かつ、処理対象面積あるいは対応するイメージオブジェクトのデータ量が予め設定された基準値より大きいかな否かを判別し、画像描画命令が、イメージオブジェクトに関する処理であり、かつ、処理対象面積あるいは対応するイメージオブジェクトのデータ量が予め設定された基準値より大きい場合は、当該画像描画命令の画像データを、複数の分割画像描画命令、例えば、図 2 に示すように、4 つの分割画像描画命令に分割して、当該分割画像描画命令を各画像作成処理部 6 a ~ 6 n に処理させる。

## 【 0 0 3 3 】

そして、イメージオブジェクトは、上述のように、例えば、固定長の圧縮方法により圧縮されて送信されてくるため、命令分割配分部 4 は、分割後の各領域に対応する画像データの存在位置を、簡単に算出することができ、図 3 に示すように、分割後の各画像描画命令に対応するイメージオブジェクトを容易に生成することができる。すなわち、受信した画像描画命令のヘッダ部とデータ部のうち、データ部を複数のヘッダ部とデータ部とに容易に分割して画像描画命令を作成することができる。

## 【 0 0 3 4 】

例えば、グレースケールの 1 ドット当たり 1 byte (バイト) で表される画像データを、各ラインが互いを必要とせずに伸長できる固定長圧縮方法により圧縮されている場合、あるライン y の左端 ( 0 , y ) のデータは、以下に示すアドレスにより求められる位置に存在する。

## 【 0 0 3 5 】

Head + y × Width × Ratio [byte]

ただし、x : x座標 [単位 : ドット]、y : y座標 [単位 : ドット]、Head : ヘッダのサイズ [単位 : byte]、Width : 画像の横幅 [単位 : ドット]、Height : 画像の縦幅 [単位 : ドット]、Ratio : ヘッダを除いたデータ部分のみの圧縮率であり、画像データは、次に示す順で並んでおり、Width × Ratioは、整数である。

【 0 0 3 6 】

(0,0),(1,0),..., (Width-1,0),(0,1),..., (Width-1,Height-1)

各画像作成処理部 6 a ~ 6 n は、命令分割配分部 4 から与えられた分割された分割画像描画命令を解釈して、プリントエンジンへ転送可能なビットマップデータを生成し、エンジン I / F 5 を介して図示しないプリントエンジンに送る。

【 0 0 3 7 】

プリントエンジンは、エンジン I / F 5 を介して画像処理装置 1 から受け取った描画データ (ビットマップデータ) および制御信号により、所定の方式、例えば、電子写真方式により画像形成を行う。

【 0 0 3 8 】

そして、命令分割配分部 4 は、画像描画命令がイメージオブジェクトに関する処理であり、かつ、処理対象面積あるいは対応するイメージオブジェクトのデータ量が予め設定された基準値より大きい場合以外であると、画像描画命令を分割せずにそのまま画像作成処理部 6 a ~ 6 n に与える。

【 0 0 3 9 】

画像作成処理部 6 a ~ 6 n は、命令分割配分部 4 から与えられた分割されていない画像描画命令を解釈して、プリントエンジンへ転送可能なビットマップデータを生成し、エンジン I / F 5 を介して図示しないプリントエンジンに送る。プリントエンジンは、エンジン I / F 5 を介して画像処理装置 1 から受け取ったビットマップデータおよび制御信号により、画像形成を行う。

【 0 0 4 0 】

なお、上記実施の形態においては、各ラインが互いを必要とせずに伸長できる固定長圧縮方法により圧縮された画像データに対する処理について説明したが、

固定長圧縮方法以外の圧縮方法で圧縮されている画像データについても、同様に適用することができる。例えば、可変長圧縮方法により圧縮された画像データに対しても、画像データとともに、一部の座標に関してその座標に対応する画素値がどのアドレスに存在するかを知ることのできるテーブルを保持しておくことで、同様に伸長を行うことなく、容易に分割することができる。

## 【 0 0 4 1 】

また、例えば、MR符号化のように2ライン、あるいは、4ラインを1つのデータブロックとして各データブロックが他のデータブロックを必要とせずに伸長できる圧縮方法により圧縮された画像データに対しては、分割する単位を2、あるいは、4の倍数ラインにすることで、元の画像データを伸長することなく、容易に分割することができる。

## 【 0 0 4 2 】

このように、本実施の形態の画像処理装置1は、命令分割配分部4で、画像描画命令を解釈して、1つの画像描画命令に対応する画像データを複数の分割画像描画命令に分割し、当該分割した複数の分割画像描画命令を、画像描画命令に従って所定の圧縮方法で圧縮され当該画像描画命令に対応する画像データから描画処理用の描画データを生成する複数の画像作成処理部6a～6nに分配してそれぞれで分担して処理するに際して、命令分割配分部4が、1つの画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで複数の分割画像描画命令に分割している。

## 【 0 0 4 3 】

したがって、1つの画像描画命令に対応する圧縮された画像データを伸長処理を行うことなく複数の画像データに分割して分割画像描画命令として生成して速やかに画像作成処理部6a～6nに渡すことができ、高速に画像処理を行うことができる。

## 【 0 0 4 4 】

この場合、上述のように、画像描画命令に対応する画像データを、複数のデータブロックからなり、当該各データブロックがそれぞれ他のデータブロックを必要とせずに伸長可能な圧縮方法で圧縮された画像データとすると、画像描画命令

に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割することができ、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことができる。

【0045】

また、命令分割配分部4が、画像描画命令に対応する画像データをデータブロックの境界で分割するようにすると、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割することができ、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことができる。

【0046】

さらに、画像描画命令に対応する画像データを、固定長圧縮方法により圧縮された画像データとすると、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割することができ、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことができる。

【0047】

以上、本発明者によってなされた発明を好適な実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記のものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0048】

例えば、上記実施の形態においては、命令分割配分部4が1つの画像描画命令を4つの画像描画命令に分割する場合について説明したが、分割する画像描画命令の数は、4つに限るものではなく、例えば、1つの画像描画命令を、画像作成処理を行っていない待機中の画像作成処理部4の個数以下の数に分割するようにしてもよい。

【0049】

【発明の効果】

請求項1記載の発明の画像処理装置によれば、画像描画命令分割手段で、画像描画命令を解釈して、1つの画像描画命令に対応する画像データを複数の分割画像描画命令に分割し、当該分割した複数の分割画像描画命令を、画像描画命令に従って所定の圧縮方法で圧縮され当該画像描画命令に対応する画像データから描画処理用の描画データを生成する複数の画像作成処理手段に分配してそれぞれで



分担して処理するに際して、画像描画命令分割手段が、1つの画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで複数の分割画像描画命令に分割しているので、1つの画像描画命令に対応する圧縮された画像データを伸長処理を行うことなく複数の画像データに分割して分割画像描画命令として生成して速やかに画像作成処理手段に渡すことができ、高速に画像処理を行うことができる。

## 【0050】

請求項2記載の発明の画像処理装置によれば、画像描画命令に対応する画像データを、複数のデータブロックからなり、当該各データブロックがそれぞれ他のデータブロックを必要とせずに伸長可能な圧縮方法で圧縮された画像データとしているので、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割することができ、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことができる。

## 【0051】

請求項3記載の発明の画像処理装置によれば、画像描画命令分割手段が、画像描画命令に対応する画像データをデータブロックの境界で分割するので、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割することができ、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことができる。

## 【0052】

請求項4記載の発明の画像処理装置によれば、画像描画命令に対応する画像データを、固定長圧縮方法により圧縮された画像データとしているので、画像描画命令に対応する画像データを圧縮状態のままで簡単に複数の画像描画命令に分割することができ、より一層高速にかつ安価に画像処理を行うことができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の画像処理装置の一実施の形態を適用した画像処理装置の要部回路ブロック図。

## 【図2】

図1の画像処理装置による1つの画像を4つの画像に分割する分割イメージを示す図。

【図 3】

図 1 の画像処理装置による 1 つの描画命令を 4 つの描画命令に分割する際のイメージオブジェクトの分割処理の説明図。

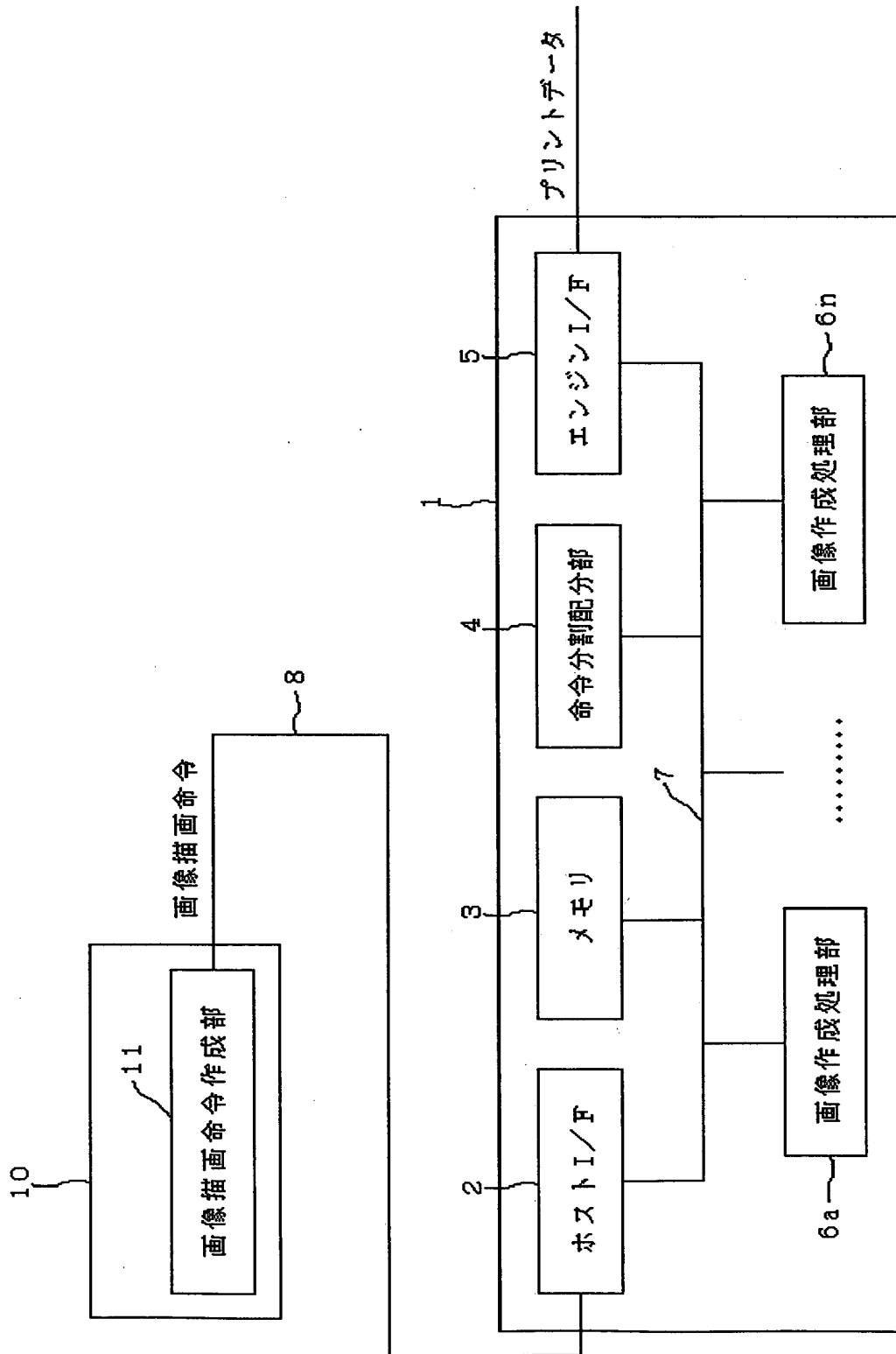
【符号の説明】

- 1 画像処理装置
- 2 ホスト I / F
- 3 メモリ
- 4 命令分割配分部
- 5 エンジン I / F
- 6 a ~ 6 n 画像作成処理部
- 7 バス
- 8 通信回線
- 1 0 ホスト装置
- 1 1 画像描画命令作成部

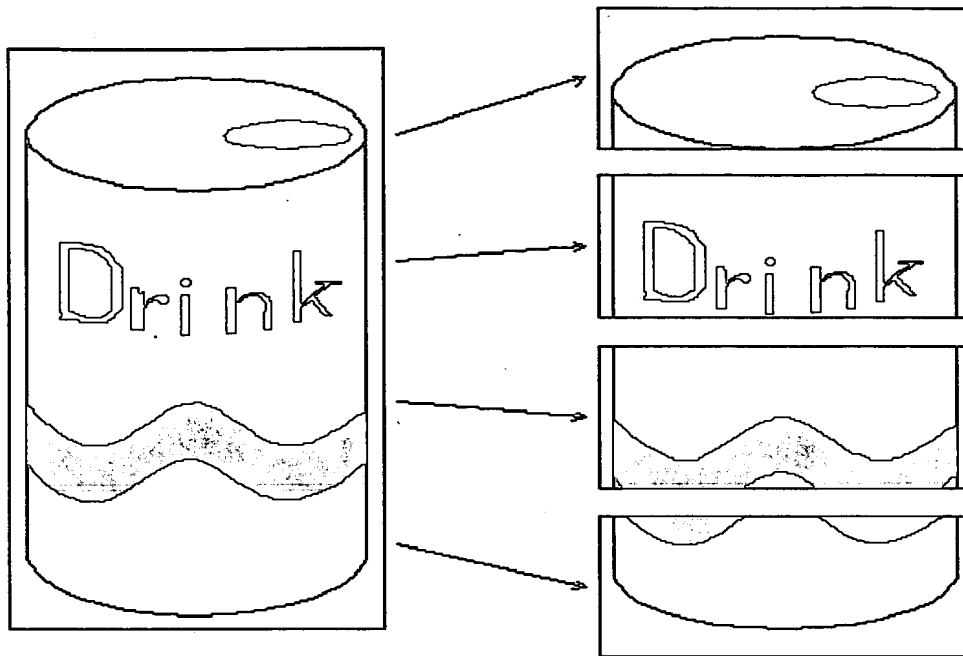
【書類名】

図面

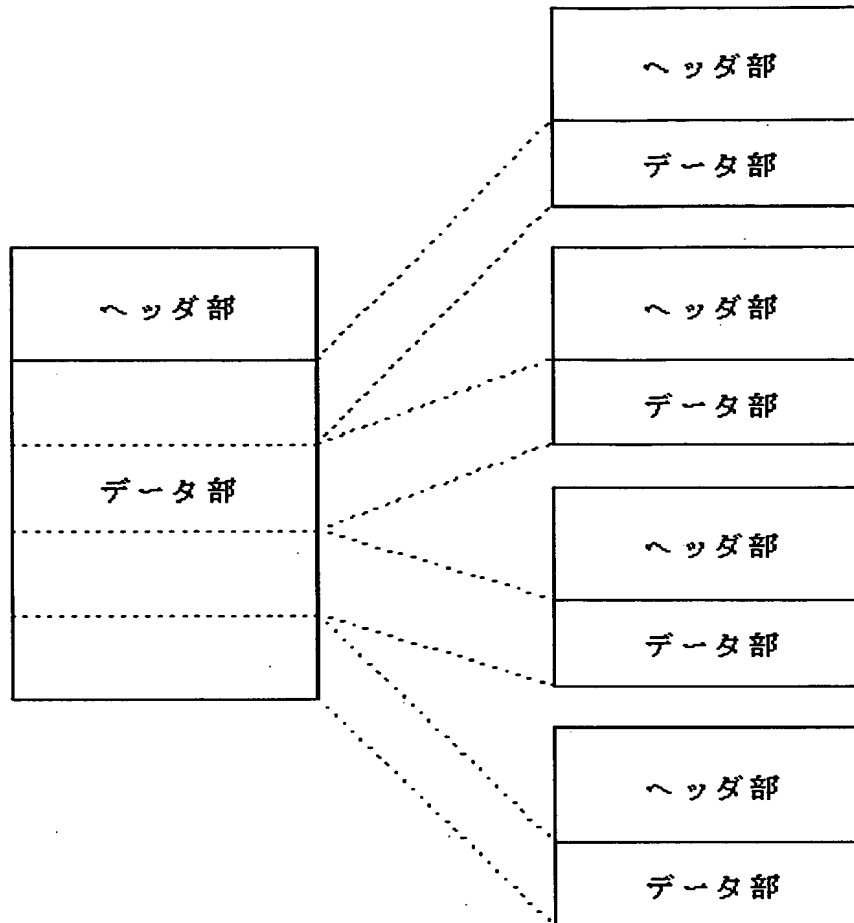
【図1】



【図2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、ホスト装置からの描画命令に応じて描画データを生成して描画処理する際に、画像描画命令の画像データを圧縮されたまま複数の画像描画命令に分割して処理速度の高速化を図った画像処理装置を提供する。

【解決手段】 画像処理装置は、ホスト I / F 2 を介してホスト装置 1 0 から画像描画命令が送られてくると、一旦メモリ 3 に蓄積し、命令分割配分部 4 がメモリ 3 から画像描画命令を読み込んで、当該画像描画命令を解析して、画像描画命令が、イメージオブジェクトに関する処理であり、かつ、処理対象面積あるいは対応するイメージオブジェクトのデータ量が予め設定された基準値より大きい場合は、当該画像描画命令を、複数の画像描画命令に分割して、当該分割した画像描画命令を各画像作成処理部 6 a ~ 6 n に分担処理させる。命令分割配分部 4 は、画像描画命令が上記以外であると、画像描画命令を分割せずにそのまま画像作成処理部 6 a ~ 6 n に与えて処理させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー